

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. Januar 2004 (08.01.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/002866 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B65H 59/16**, 81/08, B29C 53/80

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/001564

(22) Internationales Anmeldedatum: 15. Mai 2003 (15.05.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität: 102 29 077.6 28. Juni 2002 (28.06.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **CONTITECH LUFTFEDERSYSTEME GMBH** [DE/DE]; Vahrenwalder Strasse 9, 30165 Hannover (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BERGER, Markus** [DE/DE]; Müllinger Strasse 5, 31319 Sehnde (DE). **OEHL, Rainer** [DE/DE]; Speicherwinkel 20, 30938 Grossburgwedel (DE). **BINDER, Klaus** [DE/DE]; Hindemithweg 8a, 31157 Sarstedt (DE).

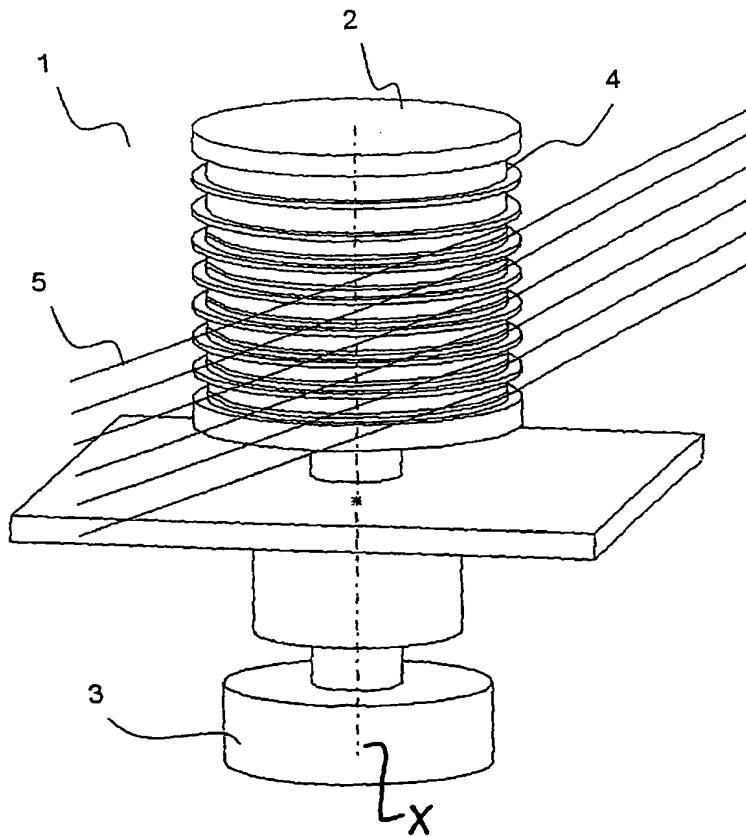
(74) Anwalt: **GERSTEIN, Hans-Joachim**; c/o Gramm, Lins & Partner GbR, Theodor-Heuss-Strasse 1, 38122 Braunschweig (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE (Gebrauchsmuster), DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: THREAD BRAKE

(54) Bezeichnung: FADENBREMSE



(57) Abstract: Disclosed is a thread brake (1) comprising a rotatably mounted drum (2), means (3) for adjusting the torque of the drum (2), and several circumferential grooves (4) which are spaced apart in the direction of the axis (X) of the drum and receive threads (5).

(57) Zusammenfassung: Eine Fadenbremse (1) mit einer rotatorisch gelagerten Trommel (2) und mit Mitteln (3) zum Einstellen des Drehmomentes der Trommel (2), hat mehrere in Richtung der Trommelachse (X) voneinander beabstandete umlaufende Aufnahmenuten (4) für Fäden (5).



PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,*

NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Fadenbremse

Die Erfindung betrifft eine Fadenbremse mit einer rotatorisch gelagerten Trommel und mit Mitteln zum Einstellen des Drehmomentes der Trommel.

5

Bei Spiraliservorrichtungen zum Aufbringen einer spiralförmigen Fadenlage beispielsweise auf einen Kunststoff- oder Kautschukschlauch als Verstärkungsschicht oder für Textilmaschinen ist es erforderlich, eine gleichmäßige Fadenspannung bei einer Vielzahl von Fäden zu gewährleisten, die jeweils 10 von einer Fadenspule abgezogen werden.

Aus der DE 299 07 679 U1 ist hierzu eine Fadenbremse für Textilmaschinen bekannt, bei der ein einzelner Faden mindestens teilweise um eine kugelgelagerte Bremsrolle geschlungen ist, die rotatorisch gelagert ist. Zur 15 Einstellung einer definierten Fadenspannung kann das Bremsmoment der Fadenbremse mit einer Stellschraube eingestellt werden. Für eine Vielzahl von Fäden ist pro Faden eine eigene Fadenbremse erforderlich. Dabei kann ein gleichmäßiges Einstellen der Fadenspannungen für die Fäden nicht gewährleistet werden, da jede Fadenbremse individuell eingestellt werden 20 muß.

In dem US-Patent 2,093,206 ist ein Spulengatter beschrieben, bei dem die von einer Fadenspule abgezogenen Fäden unmittelbar auf einen ersten Umlenkring und von dort auf einen zweiten Umlenkring geleitet werden. Die 25 beiden Umlenkringe sind gegeneinander derart verschiebbar, dass die Fadenspannung justiert werden kann. Da die Fäden von den Fadenspulen je-

doch nicht tangential abgezogen werden, ändert sich der Umschlingungswinkel während des Betriebs des Spulengatters ständig, so dass keine gleichmäßige Fadenspannung gewährleistet werden kann.

5 Aufgabe der Erfindung war es daher, eine Fadenbremse zu schaffen, mit der eine Vielzahl von Fäden mit einer Stellgröße auf konstante und untereinander gleichzeitige Fadenspannungen eingestellt werden könnten.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass mehrere in Richtung der
10 Trommelachse voneinander beabstandete umlaufende Aufnahmenuten für Fäden vorgesehen sind.

Erfindungsgemäß kann somit die Spannung mehrerer Fäden von einer gemeinsamen Trommel am Trommelauslauf gegenüber dem Trommeleinlauf
15 verringert oder vergrößert werden. Die Fäden werden hierbei pro Aufnahmenut vorzugsweise mehrfach um die Trommel geschlungen.

Das Drehmoment der Trommel oder mehrerer Trommeln wird vorzugsweise durch ein gemeinsames Antriebselement, beispielsweise einen Riemenantrieb, Kettenantrieb oder Räderwerk, synchron eingestellt.
20

Alternativ kann pro Fadenbremse jeweils ein Mittel zum Einstellen des Drehmoments vorgesehen sein, beispielsweise eine Kupplungs-/Bremeskombination mit Elektromotor.

25 Die Aufnahmenuten verlaufen im Querschnitt bogenförmig, wobei der Durchmesser der Trommel beim Fadeneinlauf größer als beim Fadenauslauf ist. Ein mehrfach in die Aufnahmenut gewickelter Faden wird auf diese Weise vom Fadeneinlauf zum Fadenauslauf gedrängt, so dass es nicht zu

Überwicklungen kommt und eine definierte Federspannung im Auslauf aufgebaut wird.

Die Trommel kann als einseitig gelagerte zylindrische Trommel oder als

5 beidseitig gelagerte Welle ausgebildet sein.

In einer alternativen Ausführungsform kann angrenzend zur Trommel schräg

zur Trommelachse eine Zusatzwelle angeordnet sein. Die Fäden umschlingen jeweils die Kombination aus Trommel und Zusatzwelle gleichermaßen,

10 so dass ein Faden von der Trommel über die Zusatzwelle zur Trommel zurückgeleitet wird. Dadurch, dass die Zusatzwelle schräg zur Trommelachse angeordnet ist, wird der Faden auf der Trommel in axialer Richtung verlegt und ein Überwickeln ausgeschlossen. Hierdurch werden die Fäden gezwungen, synchron von der Trommel abzulaufen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

5 **Figur 1** - eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Fadenbremse;

Figur 2 - eine perspektivische Seitenansicht einer Fadenbremse mit beidseitig gelagerter Trommelwelle;

10 **Figur 3** - eine Seitenansicht einer Trommel mit bogenförmig profilierten Aufnahmenuten;

Figur 4 - eine perspektivische Ansicht einer Fadenbremse mit einer Zusatzwelle.

15 Figur 1 lässt eine Fadenbremse 1 in perspektiver Ansicht erkennen, die im Wesentlichen aus einer zylinderförmigen Trommel 2 und aus einem Antriebsrad 3 mit Mitteln 3 zum Einstellen des Drehmoments gebildet ist. Die Mittel zum Einstellen des Drehmoments können beispielsweise eine 20 Kupplungs-/Bremseinheit mit Elektromotor sein. Als Übertragungselement können Riemen, Ketten oder Räderwerk verwendet werden.

25 Erfindungsgemäß sind eine Vielzahl von Aufnahmenuten 4 vorgesehen, die sich um den Außenumfang der Trommel 2 erstrecken und jeweils voneinander in Richtung der Trommelachse x voneinander beabstandet sind. Die Aufnahmenuten 4 verlaufen um den Außenumfang der Trommel 2 herum. Pro Aufnahmenut 4 wird jeweils ein Faden 5 aufgenommen, der mehrfach um die Trommel 2 herum geschlungen und in die Aufnahmenut 4 eingelegt ist. Auf diese Weise wird ein Faden 5 durch die Fadenbremse 1 angetrieben

oder abgebremst, wobei die Fadenspannungen sämtlicher Fäden 5 einer Fadenbremse 1 gleichmäßig eingestellt werden.

In der dargestellten Ausführungsform ist die Trommel 2 einseitig gelagert, 5 so dass die Fäden 5 leicht in die Aufnahmenuten 4 eingelegt werden können.

Die Figur 2 lässt eine Ausführungsform der Fadenbremse 1 erkennen. Die Trommel 2 ist hierbei als beidseitig gelagerte Trommelwelle 6 ausgebildet, 10 die an beiden Enden der Trommelwelle 6 gelagert ist. An einem Ende der Trommelwelle 6 befindet sich ein Antriebsrad 3, das mit dem Mittel 3 zum Einstellen des Drehmomentes zusammen wirkt. Auf dem Umfang der Trommelwelle 6 sind wiederum im Abstand voneinander die Aufnahmenuten 4 vorgesehen, die sich um den Außenumfang der Trommelwelle 6 her- 15 um erstrecken.

Die Figur 3 lässt eine Trommel 2 in Seitenansicht erkennen. Die Aufnahmenuten 4 haben hierbei ein bogenförmiges Profil. Der Fadeneinlauf 7 des Fadens 5 ist dabei im Bereich des größeren Durchmessers der Aufnahmenut 4 und der Fadenauslauf 8 im kleineren Durchmesser vorgesehen, sodass der Faden 5 bei Rotation der Trommel 2 in Richtung des kleineren Durchmesser der Aufnahmenut 4 axial wandert. Hierdurch werden Überwicklungen vermieden und es kann sich eine einheitliche Fadenspannung ausbilden.

25 Die Figur 4 lässt eine andere Ausführungsform der Fadenbremse erkennen, wobei angrenzend zur Trommel 2 schräg zur Trommelachse X eine Zusatzwelle 9 vorgesehen ist. Die Fäden 5 umschlingen jeweils die Kombination aus Trommel 2 und Zusatzwelle 9 und sind damit wie dargestellt gleichermaßen über Trommel 2 und Zusatzwelle 9 gelegt. Durch die schräg zur 30 Trommel 2 angeordnete Zusatzwelle 9 werden die Fäden 5 axial auf der

Trommel 2 verlegt, sodass wiederum der Faden 5 vom Fadeneinlauf 7 zum Fadenauslauf 8 axial wandert. Überwicklungen vermieden werden und sich eine einheitliche Fadenspannung ausbildet.

Ansprüche

1. Fadenbremse (1) mit einer rotatorisch gelagerten Trommel (2) und mit Mitteln (3) zum Einstellen des Drehmomentes der Trommel (2), gekennzeichnet durch mehrere in Richtung der Trommelachse (X) voneinander beabstandete umlaufende Aufnahmenuten (4) für Fäden (5).
2. Fadenbremse (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmenuten (4) im Querschnitt bogenförmig verlaufen, wobei der Durchmesser der Trommel (2) beim Fadeneinlauf (7) größer als beim Fadenauslauf (8) ist.
3. Fadenbremse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Trommel (2) einseitig gelagert ist.
4. Fadenbremse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Trommel (2) eine beidseitig gelagerte Welle ist.
5. Fadenbremse (1) mit einer rotatorisch gelagerten glatten Trommel (2), gekennzeichnet, durch eine angrenzend zur Trommel (2) schräg zur Trommelachse (x) angeordnete Zusatzwelle (9), wobei die Fäden (5) die Kombination aus Trommel (2) und Zusatzwelle (9) umschlingen.
6. Spiralisievorrichtung mit einer Vielzahl von Fadenbremsen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Drehmoment der Trommel (2) durch einen Motor oder eine

Bremsvorrichtung erzeugt und direkt oder über Antriebselemente an die Trommel (2) übertragen werden.

7. Sprialisiereinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,
5 dass mehrere Fadenbremsen (1) mit einem gemeinsamen Antriebselement synchron gesteuert werden.

1/3

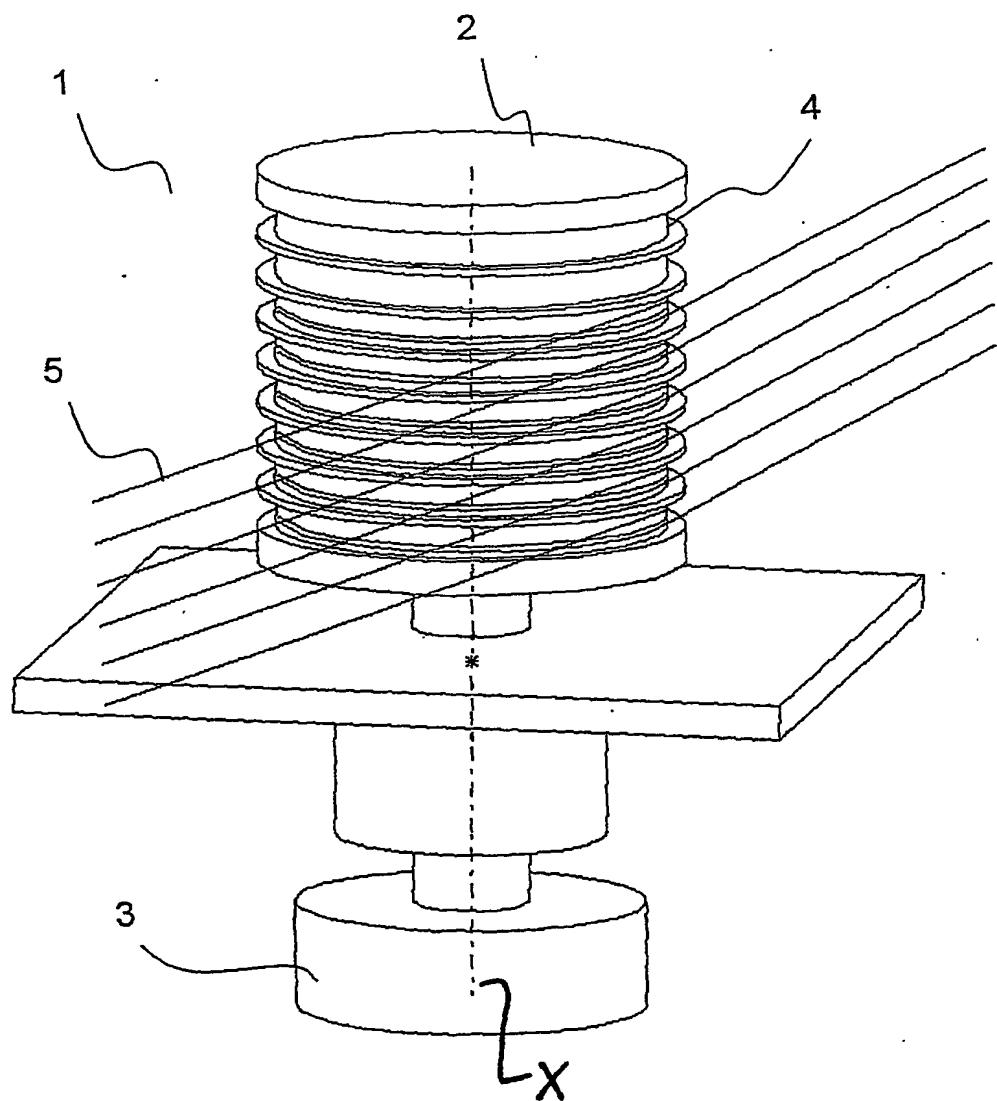


Fig. 1

2/3

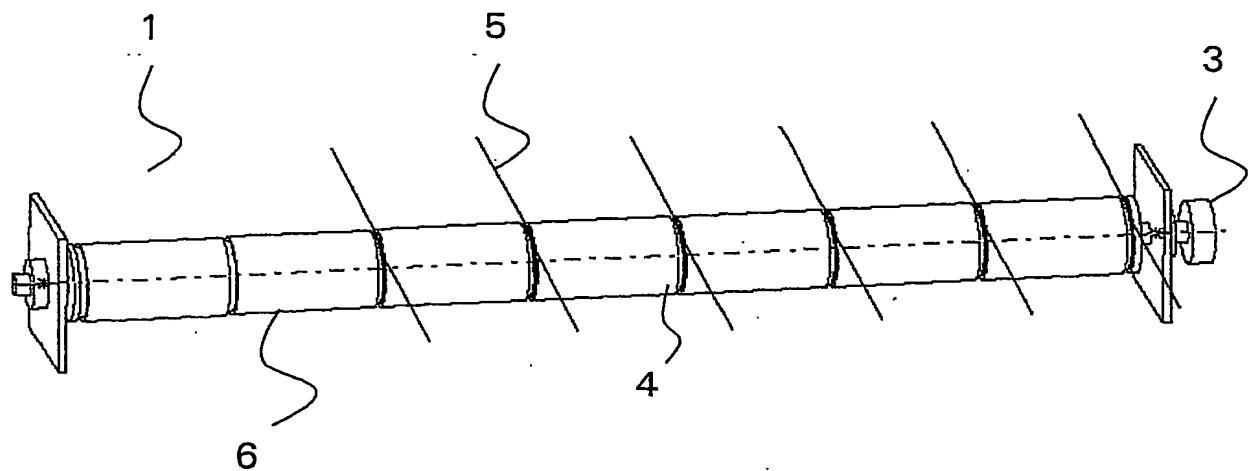


Fig. 2

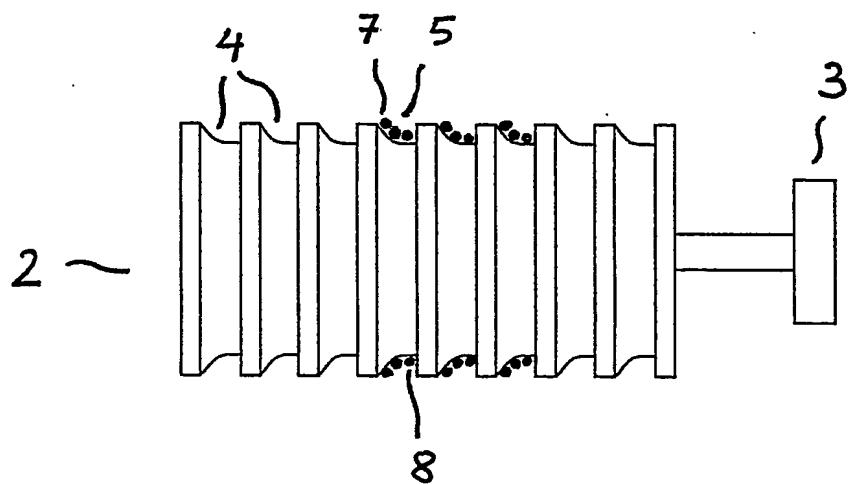


Fig. 3

3/3

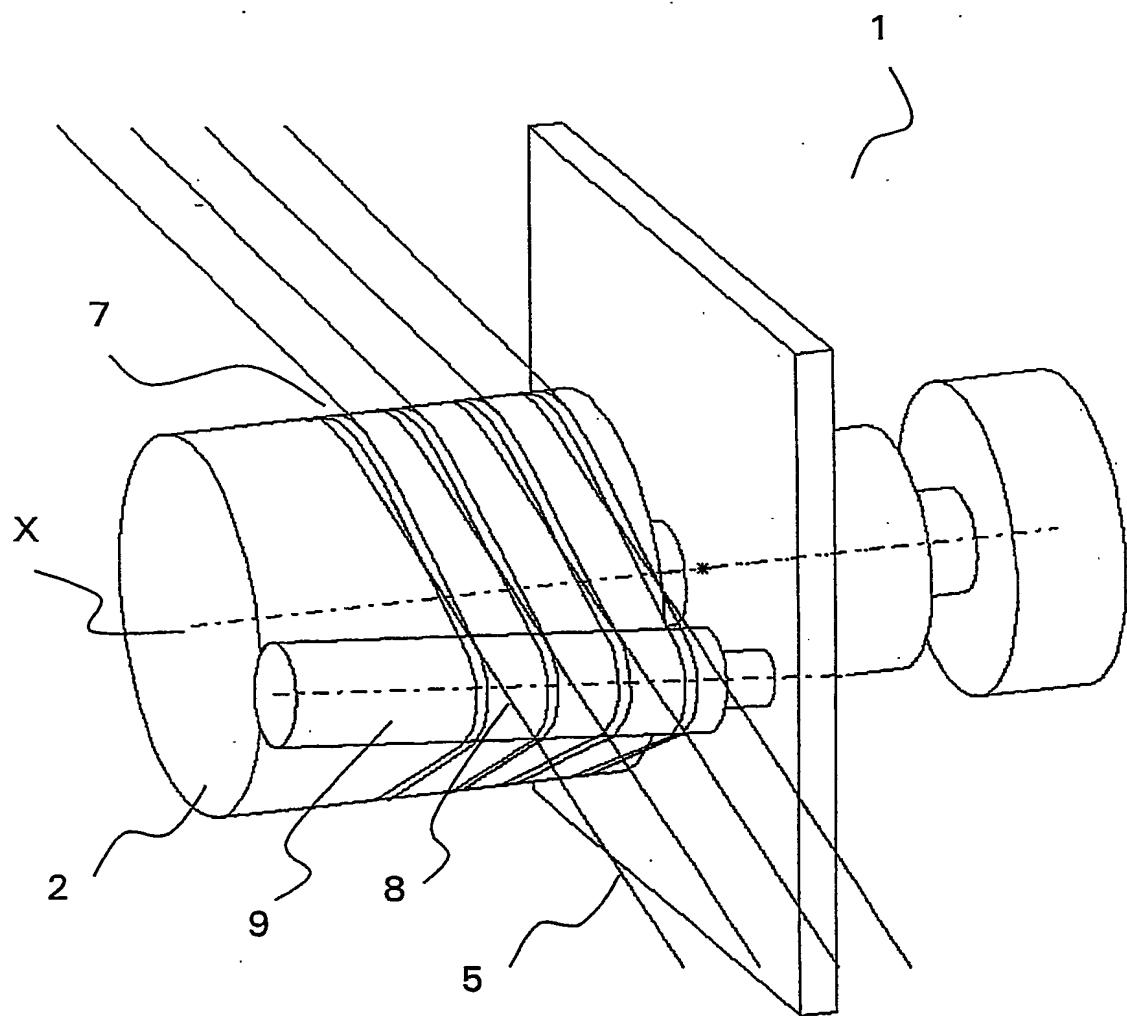


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 03/01564A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65H59/16 B65H81/08 B29C53/80

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B65H B29C E04G B29D B21F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 324 607 A (D. DUGGER) 13 April 1982 (1982-04-13) column 6, line 8 -column 7, line 31 ---	1, 4
A	column 6, line 8 -column 7, line 31 ---	6
A	US 2 159 635 A (P.K. RANNEY) 23 May 1939 (1939-05-23) page 2, left-hand column, line 6 - line 28 ---	1, 4
A	FR 2 606 003 A (AEROSPATIALE SOCIÉTÉ NATIONALE INDUSTRIELLE) 6 May 1988 (1988-05-06) claim 1; figures ---	6, 7
A	GB 921 138 A (DUNLOP RUBBER COMPANY LIMITED; LARMUTH & BULMER LIMITED) 13 March 1963 (1963-03-13) page 2, line 19 - line 37 ---	1, 3, 6
		-/-

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 September 2003

Date of mailing of the international search report

02/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

D'Hulster, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 03/01564

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 770 037 A (DUNLOP RUBBER COMPANY LIMITED) 13 March 1957 (1957-03-13) ----	
A	US 3 183 583 A (M. OSTERMANN) 18 May 1965 (1965-05-18) ----	
A	US 3 872 658 A (M. OSTERMANN) 25 March 1975 (1975-03-25) ----	
A	US 2 717 285 A (V.A. RAYBURN) 6 September 1955 (1955-09-06) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/01564

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 4324607	A	13-04-1982	NONE		
US 2159635	A	23-05-1939	NONE		
FR 2606003	A	06-05-1988	FR	2606003 A1	06-05-1988
GB 921138	A	13-03-1963	NONE		
GB 770037	A	13-03-1957	FR	1126666 A	28-11-1956
US 3183583	A	18-05-1965	DE GB	1435237 A1 991773 A	10-04-1969 12-05-1965
US 3872658	A	25-03-1975	DE FR GB IT	2307765 A1 2218271 A1 1424632 A 1006286 B	05-09-1974 13-09-1974 11-02-1976 30-09-1976
US 2717285	A	06-09-1955	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 03/01564A. Klassifizierung des Anmeldungsgegenstandes
IPK 7 B65H59/16 B65H81/08 B29C53/80

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B65H B29C E04G B29D B21F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 324 607 A (D. DUGGER) 13. April 1982 (1982-04-13)	1,4
A	Spalte 6, Zeile 8 - Spalte 7, Zeile 31 ---	6
A	US 2 159 635 A (P.K. RANNEY) 23. Mai 1939 (1939-05-23) Seite 2, linke Spalte, Zeile 6 - Zeile 28 ---	1,4
A	FR 2 606 003 A (AEROSPATIALE SOCIÉTÉ NATIONALE INDUSTRIELLE) 6. Mai 1988 (1988-05-06) Anspruch 1; Abbildungen ---	6,7
A	GB 921 138 A (DUNLOP RUBBER COMPANY LIMITED; LARMUTH & BULMER LIMITED) 13. März 1963 (1963-03-13) Seite 2, Zeile 19 - Zeile 37 ---	1,3,6
		-/-

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

24. September 2003

02/10/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

D'Hulster, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/01564

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 770 037 A (DUNLOP RUBBER COMPANY LIMITED) 13. März 1957 (1957-03-13) ---	
A	US 3 183 583 A (M. OSTERMANN) 18. Mai 1965 (1965-05-18) ---	
A	US 3 872 658 A (M. OSTERMANN) 25. März 1975 (1975-03-25) ---	
A	US 2 717 285 A (V.A. RAYBURN) 6. September 1955 (1955-09-06) -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/01564

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4324607	A	13-04-1982	KEINE		
US 2159635	A	23-05-1939	KEINE		
FR 2606003	A	06-05-1988	FR	2606003 A1	06-05-1988
GB 921138	A	13-03-1963	KEINE		
GB 770037	A	13-03-1957	FR	1126666 A	28-11-1956
US 3183583	A	18-05-1965	DE GB	1435237 A1 991773 A	10-04-1969 12-05-1965
US 3872658	A	25-03-1975	DE FR GB IT	2307765 A1 2218271 A1 1424632 A 1006286 B	05-09-1974 13-09-1974 11-02-1976 30-09-1976
US 2717285	A	06-09-1955	KEINE		